

Penerapan model *process oriented guided inquiry learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi gaya kelas v sekolah dasar

Handang Kurniawan^{1*}, Jenny Indrastoeti Siti Poerwanti², Chumdari³

^{1,2,3} Pendidikan Guru Sekolah Dasar,, Universitas Sebelas Maret, Jl Brigjend Slamet Riyadi No. 449, Pajang, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah, 57146, Indonesia

*handangkur@gmail.com

Abstract. *Study was aimed to improve ability of critical thinking by implementation of POGIL's learning model in science learning. Classroom action research was the form of this study. It done in two cycles and each cycle had two meetings. This research made up of four stages, those were planning, action, observation, and reflecting. The data was collected using techniques of test, interview, documentation, and angler. Data's been validated with content validity and triangulation. technical analysis of Miles and Hubberman's interactive analysis was data analysis that used in this study. The subjects of study were fifth grade students of Pajang IV Surakarta Public Elementary School academic year 2018/2019. The study showed an increased in critical thinking capabilities. In pre-action, average critical thinking score were 63,5. Increased in cycle I by 75,83. Then increased consistenly by 80,63. According to these result, it could be summarized that POGIL's learning models increased critical thinking capabilities in fifth grades students of Pajang IV Surakarta Public Elementary School academic year 2018/2019.*

Keywords: *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL), critical thinking, science learning, Elementary School*

1. Pendahuluan

Abad 21 adalah abad keterbukaan atau globalisasi. Kehidupan mengalami perubahan yang fundamental dari kehidupan sebelumnya [1]. Era ini disebut dengan masa pengetahuan (*knowledge age*) [2]. Masalah yang perlu dihadapi saat ini adalah paradigma warisan pendidikan lama yang masih melekat erat dalam pendidikan di Indonesia yakni menghafal tanpa memahami makna di dalamnya [3], berpikir yang tidak pasti, dan hanya berupa prasangka [4][5]. Akhirnya, kemampuan siswa hanya sebatas menghafal dan tidak mampu untuk berpikir kritis. Siswa kurang dilibatkan di dalam pembelajaran sehingga siswa kesulitan memberikan kesimpulan karena tidak mengalami sendiri kegiatan untuk menguasai materi [6].

Permendiknas No. 22 tahun 2006 menyatakan bahwa IPA merupakan suatu cara mencari tahu tentang alam secara sistematis sehingga IPA bukan hanya kumpulan pengetahuan berupa fakta, konsep, maupun prinsip saja melainkan suatu proses penemuan. Dengan demikian, mata pelajaran IPA diarahkan untuk mendorong siswa dapat berpikir kritis sehingga mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam. Kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru SD hanya memindahkan pengetahuan dari guru kepada siswa. Hal tersebut dapat menyebabkan kurang bermaknanya pelajaran IPA [7][8]. Permasalahan yang ada, siswa cenderung belajar dengan cara menghafal. Akibatnya, ketika dihadapkan dengan permasalahan yang menuntut pemikiran kritis, siswa hanya menunjukkan hasil sesuai dengan yang dihafalnya. Siswa belum mampu menunjukkan indikasi – indikasi kemampuan berpikir kritis.

Melalui diskusi antara peneliti dan guru diperoleh suatu model yang diharapkan mampu meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis, yakni pembelajaran dengan model *Process Oriented Guided Inquiry Learning* atau disingkat *POGIL*. Penelitian yang dilakukan Rahayu dan Pamelasari [9] membandingkan model *POGIL* dengan model inkuiri dalam hal meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hasilnya, model *POGIL* menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi dibandingkan model inkuiri biasa. Penelitian yang dilakukan Subarkah dan Winayah [10] menggunakan model *POGIL* untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis pada siswa tingkat lanjut serta menumbuhkan semangat siswa dalam mengembangkan keterampilan praktikum dan hasilnya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam materi kimia serta mengembangkan keterampilan praktikum. Penelitian yang dilakukan Setyaning dan Rosdiana [11] yang menerapkan model *POGIL* menyatakan bahwa model tersebut dapat meningkatkan keterampilan proses SAINS. Keterampilan proses tersebut menunjukkan indikator yang berkaitan dengan indikator berpikir kritis pada penelitian ini seperti indikator menganalisis dan menyimpulkan. Penelitian tersebut menunjukkan peningkatan yang signifikan pada indikator proses SAINS yang sama dengan indikator berpikir kritis. Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, peneliti menerapkan model *POGIL* sebagai upaya untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas V. *POGIL* adalah model dengan pendekatan pembelajaran yang berfokus pada siswa. Siswa dibimbing untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri melalui kelompok kecil yang berfokus untuk meningkatkan keterampilan belajar [12]. Siswa meningkatkan keterampilan kerjanya sembari mempelajari materi pembelajaran, dan mereka membangun hubungan timbal balik yang positif. Siswa aktif di dalam kelompok untuk mendapatkan pengetahuan dan meningkatkan pemahamannya. Kelompok siswa meninjau data dan menjawab pertanyaan dengan pemikiran yang kritis serta menganalisis informasi, membuat dan mengaplikasikan pemikiran objektif dan mengevaluasi dari hasil pengamatan dan pengalaman [13][14][15].

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dipaparkan, tujuan yang hendak dicapai pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)*. Selain itu, penelitian ini diharapkan meningkatkan keterampilan proses IPA karena model tersebut sangat berorientasi pada proses. Model tersebut diharapkan selain mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis juga dapat melatih siswa untuk memecahkan permasalahan melalui proses – proses yang ilmiah.

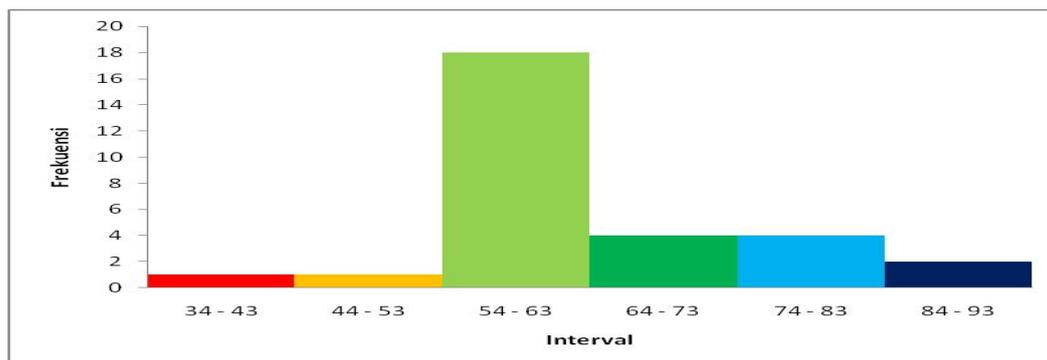
2. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan secara bersiklus. Setiap siklus terdiri dari dua pertemuan. Penelitian dilakukan di SD Negeri Pajang IV Surakarta dengan subjek siswa kelas V. Data yang dikumpulkan yaitu data kualitatif yang berupa hasil wawancara kepada guru dan sebaran angket kepada siswa serta data kuantitatif yang berupa nilai tes kemampuan berpikir kritis siswa, skor aktivitas siswa, dan skor kinerja guru. Sumber data primer dari penelitian diperoleh dari siswa dan guru. Sumber data sekunder didapatkan dari arsip sekolah berupa silabus dan RPP.

Data dikumpulkan dengan teknik tes, wawancara, observasi, angket dan dokumentasi. Validitas diuji dengan menggunakan teknik validitas isi dan triangulasi. Data dianalisis dengan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman [16]. Penelitian dinyatakan berhasil apabila 80% dari keseluruhan siswa yakni sebanyak 24 dari 30 siswa mampu menguasai kemampuan berpikir kritis dengan memperoleh nilai kemampuan berpikir kritis minimal 80 dan rata – rata skor klasikal per indikator $\geq 3,1$ atau dalam kategori “mampu berpikir kritis”. Adapun rentang yang digunakan pada penelitian ini yakni skor 0 – 1,0 “tidak kritis”, 1,1 – 2,0 “cukup kritis”, 2,1 – 3,0 “kritis”, dan 3,1 – 4,0 “sangat kritis”.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil tes dan observasi serta diperkuat hasil wawancara yang menyatakan bahwa siswa masih kesulitan memahami konsep yang dipelajarinya meskipun mereka dapat menghafalnya. Kemampuan siswa di dalam mengungkapkan pikiran secara jelas juga dinilai masih rendah. Ketika pembelajaran, siswa cenderung lebih banyak diam daripada mencari tahu tentang materi yang dipelajari. Lebih jelasnya, hasil tersebut dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis pada Pratindakan

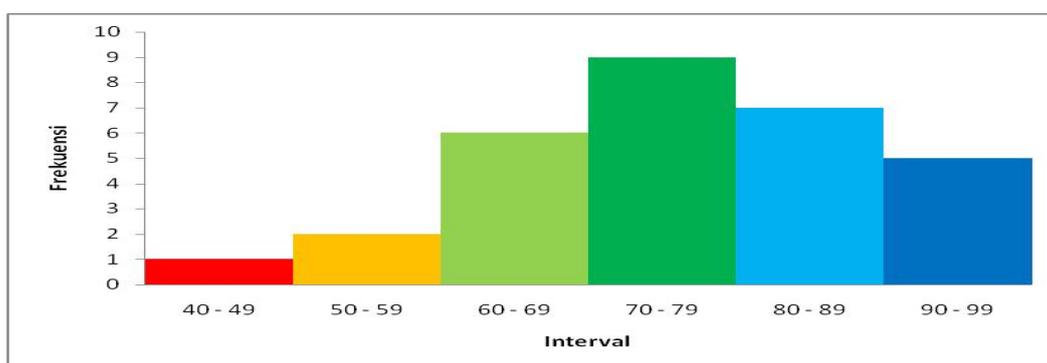
Gambar 1 menunjukkan nilai kemampuan berpikir kritis siswa rata-rata berada pada interval 54 – 63. Kemampuan siswa dalam berpikir kritis masih rendah pada pratindakan. Selanjutnya nilai tersebut dikonversi ke pengkategorian 5 kelas menggunakan pendekatan penilaian acuan norma dengan simpangan baku sebesar 10,88. Berikut hasilnya:

Tabel 1. Ketuntasan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Pratindakan

Kriteria	Interval	F	%	Ketuntasan
Sangat Kritis	>79,82	6	20,00	Tuntas
Kritis	68,94 – 79,82	1	3,33	Tidak Tuntas
Cukup Kritis	58,06 – 68,94	9	30,00	Tidak Tuntas
Tidak Kritis	47,18 – 58,06	12	40,00	Tidak Tuntas
Sangat Tidak Kritis	<47,18	2	6,67	Tidak Tuntas

Tabel 1 menunjukkan ketuntasan berpikir kritis sebesar 23,33% dengan nilai rata – rata sebesar 63,5. Kemampuan siswa dalam berpikir kritis masih sangat rendah. Masih banyak siswa yang berada dibawah nilai ketuntasan yakni 76,67.

Setelah diterapkan model *POGIL* kemampuan siswa dalam berpikir kritis dapat meningkat. Selanjutnya disajikan nilai kemampuan siswa dalam berpikir kritis:



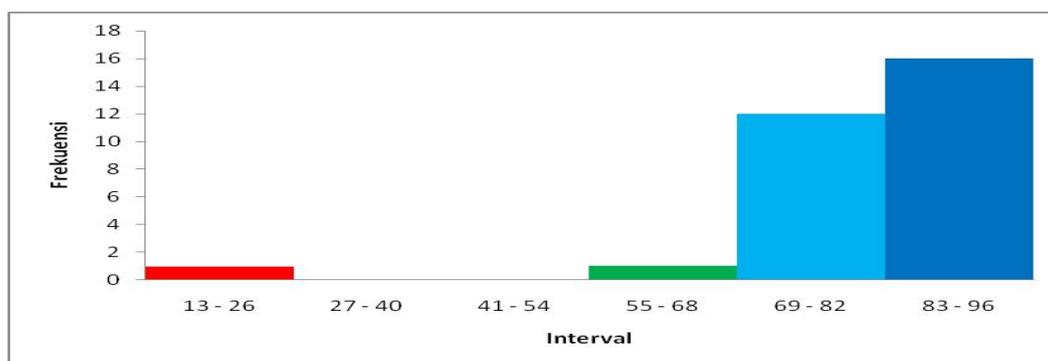
Gambar 2. Distribusi Frekuensi Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis pada Siklus I

Gambar 2 menunjukkan peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis daripada pratindakan, dari yang sebelumnya rerata nilai berada pada rentang 54 – 63, pada siklus I rerata nilai siswa telah berada dalam interval 70 - 79. Nilai yang cukup tinggi telah diraih lebih dari setengah dari keseluruhan siswa. Simpangan baku pada siklus I ini sebesar 12,84. Berikut hasil pengkategorian lima kelas:

Tabel 2. Ketuntasan Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis pada Siklus I

Kriteria	Interval	F	%	Ketuntasan
Sangat Kritis	>95,09	1	3,33	Tuntas
Kritis	82,25 – 95,08	7	23,33	Tuntas
Cukup Kritis	69,41 – 82,24	13	43,33	Tuntas
Tidak Kritis	56,67 – 69,40	6	20	Tidak Tuntas
Sangat Tidak Kritis	<56,67	3	10	Tidak Tuntas

Tabel 2 menunjukkan ketuntasan klasikal pada siklus I yang berada pada persentase 70% dengan rerata 75,83. Peningkatan tersebut karena kinerja guru dalam menerapkan model *POGIL* memperoleh skor 3,00 atau telah berada pada kategori baik, namun skor aktivitas siswa belum menunjukkan skor yang tinggi yakni berada pada skor 1,98 atau dengan kategori “kurang baik”. Selanjutnya, pada siklus II terjadi peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis yang dapat digambarkan ke dalam grafik di bawah ini:

**Gambar 3.** Distribusi Frekuensi Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis pada Siklus II

Gambar 3 menunjukkan peningkatan nilai kemampuan siswa dalam berpikir kritis siswa yang cukup signifikan, bahkan menunjukkan frekuensi siswa terbanyak pada interval nilai tertinggi. Simpangan baku pada siklus II ini sebesar 13,76. Berikut hasil pengkategorian lima kelas: Perbandingan hasil tindakan keterampilan membaca pemahaman cerita anak lebih jelaskan dipaparkan pada Tabel 4 dibawah ini:

Tabel 3. Ketuntasan Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis pada Siklus II

Kriteria	Interval	F	%	Ketuntasan
Sangat Kritis	100	0	0	Tuntas
Kritis	87,51 – 99	4	13,33	Tuntas
Cukup Kritis	73,75 – 87,50	21	70	Tuntas
Tidak Kritis	59,99 – 73,74	3	10,00	Tidak Tuntas
Sangat Tidak Kritis	<59,99	2	6,67	Tidak Tuntas

Tabel 3 menunjukkan ketuntasan siswa dalam berpikir kritis pada persentase 83,33% dengan nilai rata – rata 80,63. Kinerja guru pada siklus II ini mendapatkan skor sebesar 3,57 atau berada di kategori sangat baik di dalam menerapkan model *POGIL*. Skor aktivitas siswa juga telah menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan menjadi 3,45 atau berkategori “sangat baik”. Selanjutnya akan disajikan perbandingan kemampuan siswa dalam berpikir kritis sebelum dan sesudah diterapkan model *POGIL* sebagai berikut:

Tabel 4. Ketuntasan Kemampuan Siswa dalam Berpikir Kritis pada Siklus II

	Pratindakan	Siklus I	Siklus II
Rata – Rata	63,5	75,83	80,63
Ketuntasan (%)	23,33	70	83,33

Tabel 4 memperlihatkan rerata kemampuan siswa dalam berpikir kritis meningkat pada setiap tahap, nilai rerata pratindakan sebanyak 63,5 meningkat sebesar 12,33 poin pada siklus I menjadi 75,83 dan kembali meningkat sebanyak 4,8 poin pada siklus II menjadi 80,63. Ketuntasan secara klasikal meningkat secara signifikan dari pratindakan sebesar 23,33, siklus I menjadi 70, kemudian terus mengalami peningkatan pada siklus II menjadi 83,33%. Adapun rata – rata per aspek yakni skor rata – rata indikator “mengajukan pertanyaan” meningkat dari 2,17 menjadi 3,13. Skor rata – rata indikator “merangkai informasi” meningkat dari 3,03 menjadi 3,13. Skor rata – rata indikator “berpikir terbuka” meningkat dari 2,17 menjadi 3,17. Skor rata – rata indikator “mengungkapkan pikiran dengan jelas” meningkat dari 2,3 menjadi 3,17. Skor rata - rata indikator “mencari alasan” meningkat dari 2,33 menjadi 3,17. Skor rata - rata indikator “menyangkal argumen” meningkat dari 2,33 menjadi 3,53. Skor rata - rata indikator “menarik kesimpulan” meningkat dari 2,3 menjadi 3,23. Hanya pada indikator “menganalisis argumen” mengalami penurunan dari 3,46 menjadi 3,03 namun tetap berada pada kategori sangat baik. Nilai rerata dan ketuntasan pada siklus II tersebut telah memenuhi indikator penelitian sehingga penerapan *POGIL* untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada pembelajaran IPA di kelas V SD Negeri Pajang IV Surakarta dinyatakan berhasil.

Setelah diterapkan model *POGIL*, siswa tidak lagi menggunakan hafalan untuk memecahkan permasalahan. Hal tersebut dapat terlihat dari cara menjawab setiap siswa yang berbeda – beda yakni menjawab dengan menggunakan kalimatnya sendiri. Siswa mulai terbiasa memroses informasi yang belum matang menjadi suatu konsep. Konsep tersebut diperoleh siswa sendiri melalui proses – proses ilmiah yakni percobaan secara berkelompok. Selanjutnya, konsep yang diperoleh sendiri oleh siswa mampu digunakannya untuk memecahkan permasalahan yang diberikan melalui pemikiran yang kritis. Kelompok siswa juga menunjukkan kerjasama yang baik untuk melakukan prediksi, uji hipotesis, dan merumuskan konsep.

Hal tersebut didukung dengan penemuan yang juga menggunakan model *POGIL* dari Douglas dan Chiu [17] yang mengatakan penggunaan lembar kerja meningkatkan tingkat pemahaman siswa dalam menguasai materi dan pengembangannya. Selama diskusi kelompok, siswa harus dilibatkan secara aktif dalam proses pemecahan masalah dan berinteraksi dengan anggota kelompoknya daripada duduk dan mendengarkan ceramah dari guru. Penugasan di dalam model *POGIL* mampu meningkatkan tingkat pemahaman dan keterlibatan siswa. Misalnya saja, siswa pada diskusi kelompok menjadi terlibat ke dalam proses pemecahan masalah serta siswa lebih memilih berinteraksi dengan kelompoknya daripada duduk dan mendengarkan ceramah dari guru.

Peningkatan kemampuan siswa dalam berpikir kritis juga terjadi dalam penelitian oleh Rahayu dan Pamelasari[9]. Hasil penelitian menunjukkan rerata kemampuan siswa berpikir kritis pada kelas eksperimen sebesar 85 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 75,25. Hal yang demikian dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen dengan model *POGIL* memiliki kemampuan berpikir kritis yang lebih tinggi daripada kelas kontrol dengan metode eksperimen. Hal yang senada diungkapkan oleh Farrell, dkk [18] yang menyatakan persentase siswa memperoleh nilai A atau B mencapai 52% hingga 64%. Penelitian yang dilakukan dengan menerapkan model *POGIL* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis. Persentase siswa memperoleh nilai A atau B meningkat dari 52% menjadi 64%.

4. Kesimpulan

Penerapan model *POGIL* dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kritis pada mata pelajaran IPA kelas V SD Negeri Pajang IV Surakarta tahun ajaran 2018/2019. Data yang telah dikumpulkan menunjukkan adanya peningkatan dari setiap aspek berpikir kritis. Setelah digunakan model *POGIL*, siswa tidak lagi mengandalkan hafalan untuk memecahkan permasalahan. Hasil

penelitian ini dapat memberikan implikasi teoritis untuk tambahan pengetahuan pada penelitian selanjutnya tentang penerapan model pembelajaran *POGIL*. Penelitian ini juga memberikan implikasi praktis yang dapat digunakan oleh guru untuk menyelesaikan masalah yang serupa kaitannya dengan kemampuan berpikir siswa SD. Model pembelajaran *POGIL* juga dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan seperti permasalahan berpikir analitis, pemecahan masalah, menarik kesimpulan, keterampilan proses, dan permasalahan sejenisnya.

5. Referensi

- [1] E Y Wijaya, D A Sudjimat, and A Nyoto 2016 Transformasi Pendidikan Abad 21 sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global *J. UNM* vol. 1 263–278
- [2] A Mukhadis 2013 Sosok Manusia Indonesia Unggul dan Berkarakter dalam Bidang Teknologi sebagai Tuntutan Hidup di Era Globalisasi,” *J. Pendidikan Karakter UNM* (1) 115–134
- [3] A Susanto 2013 *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar* (Jakarta: Prenamedia Group)
- [4] E B Johnson 2009 *Contextual Teaching and Learning* (Bandung: MLC)
- [5] M Suwarma 2009 *Suatu Alternatif Pembelajaran untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematika* (Jakarta: Cakrawala Maha Karya)
- [6] D Rusmianto, Kartono, and M Shaifuddin 2004 Meningkatkan Keterampilan Menyimpulkan Melalui Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPA *J. Didakt. Dwija Indria* vol. 1(1) 4
- [7] L Marsudiatmi, W A Suwanto, and Hadiyah 2013 Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Terhadap Pemahaman Konsep IPA Materi Cahaya Ditinjau dari Motivasi Belajar *J. Didakt. Dwija Indria* vol. 1(5)
- [8] S Rahayu, Riyadi, and Hartono 2005 Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar IPA *J. Didakt. Dwija Indria* vol. 3(2)
- [9] D P Rahayu and S D Pamelasari 2015 Pengaruh Model Pembelajaran Process Oriented Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Materi Perubahan Benda *J. Unnes Sci. Educ.* vol. 4(3) 936–944,
- [10] C Z Subarkah and A Winayah 2010 Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Melalui Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) *J. Pendidikan MIPA* vol. 20(1) 48–52
- [11] Y D Setyaning and L Rosdiana 2017 Penerapan Model POGIL untuk Melatihkan Keterampilan Proses SAINS Ditinjau dari Hasil Belajar *J. UNESA* vol. 5(2) 108–112
- [12] R S Moog, F Creegan, D M Hanson, J N Spencer, and A R Straumanis 2006 Process-Oriented Guided Inquiry learning : POGIL and the POGIL Project *J. Metropolitan Universities* vol. 17(4) 41–52
- [13] R S Moog and J N Spencer 2008 *Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL)* (Washington DC: Oxford University Press)
- [14] Deswani 2009 *Proses Keperawatan dan Berpikir Kritis* (Jakarta: Salemba Medika)
- [15] A W Gunawan 2007 *Genius Learning Strategy* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama)
- [16] M B Miles, A M Hubberman, and J Saldana 2014 *Qualitative Data Analysis* (USA: Sage Publications)
- [17] E P Douglas and C C Chiu 2012 Process-oriented Guided Inquiry Learning in Engineering *J. Procedia - Soc. Behav. Sci.* vol. 56 253–257
- [18] J J Farrell, R S Moog, and J N Spencer 2009 A Guided-Inquiry General Chemistry Course *J. Chem. Educ.* vol. 76(4) 570